Hygienisches Institut der Universität Berlin.

Die Tuberkulose beim hauswirtschaftlichen Stationspersonal

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des Medizinischen Doktorgrades an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Hans-Helmut Niese
aus Berlin

Tag der Promotion: 22. Mai 1940

Buchdruckerei und Verlag Rudolph Pfau, Berlin NW 7, Luisenstraße 21.

M 78

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Kreuz
Referent: Prof. Dr. Zeiß

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Vorwort.

Zu den Infektionskrankheiten, welche unter den Begriff der Berufskrankheiten fallen, gehört vor allen Dingen die Tuberkulose. Während jedoch über die Tbc-Erkrankungen der Schwestern und des Pflegepersonals zahlreiche Literatur und eingehende Statistiken vorhanden sind, ist über das hauswirtschaftliche Stationspersonal, das bei der Betreuung der Tuberkulose-Kranken gleichfalls wichtige Aufgaben zu erfüllen hat, nichts dergleichen zu finden. Der Nachweis, daß auch bei diesem Personal zweifellos eine erhebliche dauernde Gesundheitsgefährdung vorhanden ist, ist der Zweck vorliegender Arbeit.

Bei der Durchführung der Arbeit wurde ich in besonderem Maße von der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege in Berlin unterstützt, deren Geschäftsführer, Herr Oberregierungsrat Dr. Prahler, in bereitwilligster Weise die zur Verfügungstellung von Material veranlaßte. Die fachliche Beratung erfolgte durch Herrn Dr. med. habil. Dr. phil. Harmsen, ärztlichen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft, der mir auch 75 Akten über entschädigungspflichtige tuberkulöse Fälle beim hauswirtschaftlichen Stationspersonal aus den letzten Jahren zur Durcharbeitung überließ, zu deren Auswertung er selbst infolge anderer dienstlicher Inanspruchnahme noch nicht gekommen war.

Merseburg, im Februar 1940.

Die Tuberkulose ist auch heute noch eine der verbreitetsten Infektionskrankheiten. Ihre Bedeutung wird durch die lange Krankheitsdauer und den oft lange Zeit nicht bemerkten schleichenden Beginn noch verstärkt. Der nationalsozialistische Staat hat, in richtiger Erkenntnis des unschätzbaren Wertes der Erhaltung von Arbeitskaft und Erbgut im Daseinskampf unseres Volkes, schon frühzeitig energische Maßnahmen getroffen, um die Widerstandskraft der Bevölkerung gegen die sie bedrohenhen Krankheiten zu stählen. Die Parteiorganisationen im Verein mit den Hygienikern und Aerzten haben in vorbildlicher Zusammenarbeit den Kampf gegen die drohenden Volksseuchen aufgenommen und hier Vorbildliches geleistet. Das Jahr 1939 wird in der Geschichte des Kampfes um die Gesundung unseres Volkes ein Markstein sein. Insbesondere Aerzte, SS-Formationen und Studenten haben in selbstloser Arbeit unter Verzicht auf Ferien in der Grenzmark und in Mecklenburg Dienst am Volke geleistet, indem sie epidemiologische Zusammenhänge klärten, oder mit der Röntgenapparatur durch das Land zogen. Im Kampf gegen eine der verheerendsten Volksseuchen, der Tuberkulose, gelang es dank der Unterstützung durch den mecklenburgischen Gauleiter und den Einsatz des gesamten Parteiapparates dem von Prof. Holfelder gebildeten SS-Röntgenstoßtrupp in der Zeit von Mitte März bis Mitte Juli 1939 650 000 Röntgenreihenuntersuchungen in Mecklenburg durchzuführen. Es konnten so 1,55% behandlungsbedürftige Tuberkulose ermittelt werden, hiervon wurden über 1% neue Tuberkulosefälle, das sind zweimal so viel als bisher bekannt waren, entdeckt. Die Erfassung der Bevölkerung an der Untersuchung gelang zu über 95%.[1]

Nach Walter[2] soll es in Deutschland 300 000 bis 400 000 offene Tuberkulöse und etwa 1 000 000 latenter Tbc.-Kranker geben. Das würde bedeuten, daß bei einer Bevölkerungszahl von 65 000 000 Einwohnern im Altreich etwa 2% der Gesamtbevölkerung Tbc.-krank sind.

---

1. Vergl. Holfelder im Isch. Aerzteblatt 1939, S. 733 ff.
2. Walter im „Amtsarzt" 1936, S. 429.

Als Infektionsquelle kommt hauptsächlich die Staub- und Tröpfcheninfektion sowie die Schmierinfektion in Betracht. Bei Kindern, zuweilen auch bei Erwachsenen, spielt die Infektion durch bazillenhaltige Milch und Butter eine Rolle, da sie über die Lymphbahn des Darmes verläuft und sich so sekundär als Bauchfell- und Lungen-Tbc. entwickelt.

In der Ausgabe des „Amtsarztes" von 1936 ist eine Tabelle[3] über die Tbc.-Todesfälle im Deutschen Reich vorhanden:

Es starben auf je 10 000 Lebende im Deutschen Reich:

1914	14,3	1921	13,6	1928	8,8
1915	14,8	1922	14,2	1929	8,7
1916	16,2	1923	15,1	1930	7,9
1917	20,6	1924	12,0	1931	7,9
1918	23,0	1925	10,7	1932	7,5
1919	21,1	1926	9,8	1933	7,3
1920	15,4	1927	9,3		Personen.

Die absoluten Todeszahlen sind von 147 740 im Jahre 1918 auf 47 676 im Jahre 1933 zurückgegangen. Aber auch hier steht der überwiegende Teil der Gestorbenen im besten erwerbsfähigen Alter. In den Städten mit 15 000 und mehr Einwohnern ist die Sterblichkeit von 30 auf 10 000 Einwohner im Jahre 1918, auf 7,2 im Jahre 1933 und 1934 sogar auf 6,9 zurückgegangen.

In der Art der Tbc. als Infektionskrankheit liegt es, daß vor allem die Menschen am ehesten betroffen werden, die auf Grund ihrer Körperkonstitution und engen Berührung mit Tbc.-Kranken oder deren Ausscheidungen der Tbc. am meisten ausgesetzt sind. Dies sind in erster Linie die kleinen Kinder; sie kommen durch das Herumkriechen auf dem Fußboden, durch die „Fürsorge lieber Verwandter", durch das Trinken der Milch am frühesten mit dem Tbc.-Bazillus in Berührung und haben sich mit ihm auseinanderzusetzen. Dies ersehen wir mittels der Herdreaktionen auf Tbc. wie Moro, Pirquet und Mantoux, die in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen haben. Wir haben hier ein Mittel, um die Durchseuchung der Bevölkerung an Tbc. festzustellen. Aber auch Jugendliche und Erwachsene können dadurch an Tuberkulose erkranken, daß sie bei irgend einer Gelegenheit oder berufsmäßig zum ersten Male mit dem Tuberkelbazillus in Berührung kommen.

3. „Amtsarzt" 1936, Tabelle S. 434.

Nach Heimbeck-Oslo[4] war eine vollständige, d. h. 100%ige Durchseuchung der Bevölkerung mit Tbc. erst mit 40 Jahren vorhanden und betrug mit 21 Jahren erst 46%. Vor einigen Jahrzehnten hatte man eine verhältnismäßig hohe Durchseuchung schon in jungen Lebensjahren beobachtet, während es sich jetzt ergeben hat, daß mit zunehmender Hygiene auch in den Städten die Anzahl der in einem gewissen Lebensalter noch nicht mit der Tbc. in Berührung gekommenen im Wachsen begriffen ist.[5] Dies erscheint wesentlich, weil die sogenannte Erstinfektion im späteren Lebensalter nach Ansicht vieler Forscher schwerer verlaufen soll als die Tbc.-Infektion in jüngeren Jahren, speziell im Kindesalter.

Bei der Erwachsenentuberkulose dürfte neben dem Wiederaufflackern alter Herde auch eine Zweitinfektion durch Neuansteckung eine Rolle spielen. Die in der Kindheit erfolgte erste Bekanntschaft mit dem Tuberkelbazillus war klinisch nicht in Erscheinung getreten und nach einem längeren Zeitraum kann es durch Nachlassen des relativen Immunschutzes nach einem ausgeheilten Infekt zu einer echten Superinfektion kommen. Am ehesten werden die jungen Menschen betroffen werden, die der Tuberkulose berufsmäßig am meisten ausgesetzt sind.[6]

Unter Berücksichtigung der Berufswahl werden folgende Beobachtungen mitgeteilt:

Jacobson[7] fand, daß von den im Frederiksborg-Hospital untersuchten Krakenpflegerinnen von 282 Pirquet-Positiven nur 9 = 3%, hingegen von 215 Pirquet-Negativen 71 = 30% eine Tbc. bekamen. Knochen-Tbc. und Erythema nodosum wurden dabei nicht mitgerechnet.

Heimbeck[8] stellte fest, daß von 668 Pirquet-Positiven-Schwestern 31 eine Tbc. bekam und ein Todesfall eintrat, von 284 Pirquet-Negativen-Schwestern 102 an Tbc. erkrankten und 11 daran starben. Ferner berichtet er, daß von 952 Krankenschwestern im Laufe von 1—14 Jahren 133 Tbc.-Erkrankungen auftraten. Es besteht also zweifellos eine erhebliche Erkrankungshäufigkeit der Schwestern. Die Tbc.-Infektion ist am gefährlichsten, wenn sie das Pflegepersonal als Primär-Infektion trifft. Mit einer Erkrankungshäufigkeit von

4. Heimbeck, Zentralbl. Tbc. Bd. 45, S. 537 ff.
5. Vergl. Reiß, Zeitschrift Tbc. Bd. 82, S. 299 ff.
6. Ulrici-Ickert S. 5 ff.
7. Jacobson, Zentralbl. Tbc. Bd. 39, S. 512.
8. Heimbeck a. a. O.

140,95 auf 1000 Beobachtungsjahre ist die Tbc.-Gefahr für die Pirquet-Negativen 10—70mal so hoch wie bei denjenigen, bei denen eine Primär-Infektion schon vor der Krankenhauszeit erfolgte. Aber selbst bei den Pirquet-Positiven ist die Erkrankungshäufigkeit der Pflegerinnen auf Tbc.-Stationen mit der übrigen Bevölkerung verglichen 2—4mal so hoch.

Scheel[9] stellte fest, daß im Jahre 1935 von Pirquet-Positiven-Studenten jährlich 1,47% erkrankten, von den Pirquet-Negativen dagegen jährlich 4,31%.

Kristenson-Upsala[10] hat die Erkrankungshäufigkeit von Krankenpflegeschülerinnen mit Schülerinnen einer hauswirtschaftlichen Fachschule verglichen. Die Krankenpflegerinnenschülerinnen hatten während der Schulzeit eine 10fache, nach der Schulzeit eine 2fache größere Erkrankungshäufigkeit als die Fachschülerinnen. Und hier wiederum bekamen von den ursprünglich Tuberkulin-Positiven nur 10—15% und von den Tuberkulin-Negativen 25% eine Tbc.

Helzer und E. Mongird[11] haben die Tbc.-Morbidität des Pflegepersonals im Tbc.-Institut Jalta in den Jahren 1925—1929 beschrieben. Sie untersuchten alle Mitarbeiter, die irgendwie mit Tbc.-Kranken in Berührung kamen. 1925 wurden 31,4% tuberkulöser Mitarbeiter gefunden, 1929 waren es 26,3%.

Kramer-Osnabrück[12] berichtet, daß von 225 Schwestern, die auf einer Allgemeinstation arbeiteten, 1% an Tbc. erkrankten, von 25 auf eine Tbc.-Station beschäftigten Schwestern jedoch 16% eine Tbc. bekamen. Es wurden deshalb nur Pflegerinnen, die eine Primär-Infektion bereits durchgemacht hatten, auf Tbc.-Stationen beschäftigt.

Mutti und Morozowsky-Charkow[13] untersuchten 729 Angestellte. Von dem Personal, das in unmittelbarem Kontakt mit Tbc.-Kranken stand, erkrankten 40,4%, von dem übrigen Personal dagegen nur 5,2%. Die größte Zahl der Erkrankung betraf die ersten 2 Dienstjahre. Unter den Erkrankten waren die Wärterinnen mit 25,% die den Aufnahmebogen ausfüllenden Personen mit 22,7% und die Pflegerinnen mit 9,7% vertreten.

---

9. Scheel, Zentralbl. Tbc. Bd. 45, S. 544.
10. Kristenson, Zentralbl. Tbc. Bd. 46, S. 615.
11. Helzer-Mongird, Zentralbl. Tbc. Bd. 37, S. 541.
12. Kramer, Zentralbl. Tbc. Bd. 41, S. 537 f.; Zeitschrift Tbc. Bd. 71, S. 165 ff.
13. Mutti-Morozowsky, Zentralbl. Tbc. Bd. 40, S. 632.

Dornedden-Berlin[14] stellte bei dem Krankenpflegepersonal eine jährliche Erkrankungshäufigkeit an Tbc. mit 0,47% fest. Er glaubt nicht an eine erhöhte Berufsgefährdung, da oft schon Tbc.-Kranke und schwächliche Personen als Pflegepersonal eingestellt würden. Die Tbc.-Erkrankungshäufigkeit des Heil- und Pflegepersonals sei zwar im Vergleich zu der des gesamten Volkes größer, die Sterbeziffern hingegen um die Hälfte geringer. Eine Ausnahme machen Ordens- und Verbandsschwestern.

Cummius[15] behauptet, das Krankenpflegepersonal sei in bezug auf eine Tbc.-Erkrankung günstiger gestellt als die übrige Bevölkerung. weil es die Anfangssymptome mehr beachtet und eine dauernde Kontrolle eher möglich sei.

Shippmann-Sidney[16] ist der Ansicht, daß die Mehrzahl der Pflegerinnen, die bei Eintritt tuberkulin-negativ reagierten, auch am Schluß der Ausbildungszeit noch tuberkulin-negativ waren. Jedoch waren die meisten der Erkrankten schon vor Beginn der Ausbildungszeit tuberkulin-positiv.

Ottfried Müller-Tübingen[17] berichtet über die Erkrankungsziffer des Pflegepersonals eines Armeekorps. Es handelt sich um das Personal von 27 Lazaretten mit Tbc.-Abteilungen. Es erkrankten 71 Personen an Tbc. dies waren 36mal so viel als in den Lazaretten ohne Tbc.-Abteilungen.

Es könnten noch eine große Anzahl weiterer Autoren angeführt werden, die zu dem Gefährdungsproblem des Krankenpflegepersonals Stellung nehmen. Die überwiegende Mehrheit bejaht die überaus große Gefährdung und weist hierbei gerade auf die Pirquet-Negativen hin. Ganz besonders ungünstig schneiden dabei die Ordensschwestern ab.[18] Schon Cornet[19] hatte als erster Untersuchungen über die besonders starke Uebersterblichkeit der Krankenschwestern veröffentlicht.

Es liegt in der Natur des Tbc.-Bazillus, daß gerade die Berufsgruppen am stärksten erkranken, die in engste Berührung mit ihm kommen.

---

14. Dornedden, Reichsgesundheitsblatt 1933, Beiheft 3, S. 37 ff.
15. Vergl. Cummius, Zentralbl. Tbc. Bd. 42, S. 378.
16. Shipmann, Zentralbl. Tbc. Bd. 39, S. 224.
17. Müller, Therapie d. Gegenwart. Bd. 62, S. 39 ff.
18. So Maes, Zeitschrift für Hygiene. Bd. 91, S. 306 ff.
19. Cornet, Zeitschrift für Hygiene. Bd. 6, S. 65 ff.

Im Jahre 1897 unternahm Cornet[20] folgenden Versuch zum Beweis der Tbc.-Staubinfektion. Er rieb staubvermengtes, tuberkelbazillenhaltiges Sputum in einen Zimmerteppich ein, den er nach dreitägigem Eintrocknen in einen isolierten Raum brachte und ihn mit einem Besen abkehrte. In verschiedener Höhe des Zimmers waren 48 Käfige mit Meerschweinchen untergebracht. 47 Tiere erkrankten in kurz aufeinanderfolgenden Zeiträumen an Tbc. Um sich bei der Ausführung des Versuches zu schützen, trug Cornet außer der Schutzkleidung vor dem Gesicht ein Tuch, vor Mund und Nase war durchsichtige Gaze und außerdem eine dünne Schicht Watte eingesetzt. Wie Abstriche aus der Nasenschleimhaut ergaben, enthielt letztere trotz der Schutzmaßnahmen bazillenhaltigen Staub, ein damit geimpftes Meerschweinchen wurde tuberkulös.

Cornet[21] untersuchte ferner in 7 Berliner Krankenhäusern 21 Krankensäle, in denen überwiegend Lungenkranke lagen. In 15 Krankensälen, also in mehr als ⅔ der Fälle, konnte er durch Verimpfung des daselbst entnommenen Staubes auf Meerschweinchen Tuberkulose erzeugen. Von 42 Versuchstieren waren, als sie getötet wurden, 20 tuberkulös. Der Staub wurde mit Vorliebe dort entnommen, wo ein Anhusten oder Anspucken fast undenkbar war. so von der hinter dem Kopfende des Patienten befindlichen Wand und von den Querleisten am Bettgestell. Auch der Staub einer im Krankensaal aufgestellten sterilisierten Glasschale, die einige Tage offen stand, erregte auf Meerschweinchen verimpft, Tuberkulose.

Des weiteren sollen Beobachtungen aus der letzten Zeit mitgeteilt werden. Der Däne Würtzen[22] brachte im Jahre 1931 den stärksten direkten Nachweis. Er ließ Krankenpflegerinnen während ihrer dreistündigen Arbeit bei Tuberkulösen mit Glyzerin bestrichene Objektgläser auf der Brust tragen. Nach der Arbeit wurden die Gläser auf Tbc.-Bazillen untersucht. Es stellte sich heraus, daß über die Hälfte der 40 Gläser das Vorhandensein von Tbc.-Bazillen bestätigten.

Arriagander[23] vom Institut Robert Koch ließ 24 Meerschweinchen bazillenhaltigen Staub einatmen. Es blieben nur 6 Tiere frei von Tbc. Bei den übrigen fanden sich bei der Sektion, frühestens nach 5, spätestens nach 11 Tagen Tbc.-Bazillen in den tracheobronchialen

---

20. Cornet, Berliner Klin. Wochenschrift. 1898, S. 317 f.
21. Cornet a. a. O.
22. Vergl. Würtzen, Ztrl.-Bl.-Tbc. Bd. 45, S. 539.
23. Arriagander, Zeitschrift für Tbc. Bd. 77, S. 344 ff.

Lymphknoten. Selr interessant sind auch die Untersuchungen von Eisenberg,[24] der verschiedene Krankenhausräume auf ihren Gehalt an Tbc.-Bazillen untersuchte und dabei aus mehreren Krankenhäusern den Staub aus den Warteräumen, Pneumothorax-Räumen, den Zimmern für die otolaryngoskopischen Untersuchungen, den Speiseräumen und den Privaträumen als Ausgangsmaterial nahm. Er fand in 88% aller Proben Tbc.-Bazillen mittels Ausstrich und in 40% aller Fälle Tbc.-Bazillen in der Kultur positiv.

Lange[25] fand, daß durch die Hantierungen des täglichen Lebens Infektionsmöglichkeiten gegeben sind. Hier kommen ganz besonders Bettwäsche und Kleidungsstücke in Betracht, die, wie bekannt ist, stark zum Stäuben neigen und deren Stäubchen lange in der Luft schweben. Dies ist bei infizierten Wäsche- bezw. Kleidungsstücken besonders gefährlich. Aber auch durch das Abwischen von Holzsimsen, Abschütteln von Tüchern usw. konnten Tbc.-Bazillen frei werden und zur Infektion führen. Besonders viel Staub wird bei jedem Bettenwechsel aufgewirbelt. Das Stationspersonal auf Lungentuberkulose-Stationen ist durch die mit Tbc.-Bazillen beladenen, in der Luft schwebenden Stoffteilchen besonders gefährdet, zumal der stärkere Aspirationsstrom bei der Arbeit die Inhalationsgefahr verstärkt.

Untersuchungen, die im Reichsberufswettkampf 1936/37 an der Universität Halle[26] vorgenommen wurden, zeigten folgende Ergebnisse:

Als Untersuchungsmaterial diente der nach dem jedesmaligen Bettenwechsel aufgewirbelte Staub aus Krankenzimmern in den Tuberkulosesälen. Er enthielt in

24 Kulturreihen 3 positive Proben = 12,5%
20 Tierversuchen 12 positive Proben = 60,0%
7 Testversuchen 3 positive Proben = 40,0%.

Somit hat sich der Tierversuch als sicherster Nachweis der Tbc. herausgestellt.

Auch über die Lebensdauer der Bazillen wurden Untersuchungen angestellt. So sollen nach Vidal[27] Tbc.-Bazillen im Sputum noch nach 4 Monaten lebensfähig sein, sofern sie bei Zimmertemperatur gehalten wurden.

---

24. Eisenberg, Zentralbl.-Tbc. Bd. 47, S. 615.
25. Lange, Zentralbl. für Bakteriologie. Bd. 93, S. 66 ff.
26. Vergl. Arbeit i. Reichsberufswettkampf 1936/37, Universität Halle.
27. Vidal, Zentralbl. Tbc. Bd. 41, S. 582.

Maddock[28] mischte Erde, Dung und Gras getrennt für sich mit Tbc.-Bazillen und stellte den Einfluß der Jahreszeiten auf ihre Lebensdauer fest. So waren bei infiziertem Gras im Herbst und Winter noch nach 63 Tagen lebensfähige Bazillen nachzuweisen. Im Sommer wurden schon nach 3 Wochen keine lebensfähigen Bazillen mehr gefunden. Bei den mit Erde und Dung gemischten Tbc.-Bazillen wurden selbst nach 152 Tagen noch lebensfähige Bazillen nachgewiesen.

Carvalho[29] berichtet, daß das Sonnenlicht das Wachstum der Tbc.-Bazillen verhindern oder verzögern kann, jedoch soll auf die Virulenz kein Einfluß stattfinden. Zink[30] hingegen hat Straßensputum dem Sonnenlicht ausgesetzt und frühestens nach zwei, spätestens nach 5 Stunden wachstumsfähige Tbc.-Bazillen nicht mehr festgestellt. Er glaubt, daß dies auf die Kraft der ultravioletten Strahlen zurückzuführen sei.

In den angeführten Veröffentlichungen wurde auf die Gefahren hingewiesen, die besonders den Berufsgruppen drohen, die sich notwendigerweise in einer Umgebung aufhalten müssen, die sie mit Tbc.-Kranken in enge Berührung bringt. Zahlreiche bekannte Forscher haben hier das Schwestern- und Pflegepersonal zum Gegenstand ihrer Untersuchungen gemacht. Aber eine große Berufsgruppe ist bisher weder beim Pflege- oder Schwesternpersonal, noch unter einer anderen Gruppierung zu finden, obgleich sie eine überaus wichtige Rolle spielt, das *hauswirtschaftliche Stationspersonal.* Da hier nur selten direkt pflegerische Dienste ausgeübt werden, vielmehr größtenteils Verrichtungen geleistet werden, die keine direkte Berührung mit dem Kranken vorsehen, ist in der einschlägigen Fachliteratur über eine Gefährdung dieser zahlenmäßig sehr starken Gruppe nichts zu finden. Einen ersten Hinweis auf die Bedeutung der tuberkulösen Gefährdung des hauswirtschaftlichen Stationspersonals brachte Harmsen.[31]

Bei der Durchsicht der mir von der Berufsgenossneschaft für Gesundheitsdienst und Wohffahrtspflege zur Verfügung gestellten Akten ist vor allem auf folgende Gesichtspunkte geachtet worden:

1. In welchem Alter fand der Eintritt in den Betrieb statt?
2. Wer hat in seiner Kindheit vermutlich noch keine Tbc. durchgemacht, war also bei Berufsantritt Pirquet-negativ?

---

28. Maddock, Zntralbl. Tbc. Bd. 42, S. 47.
29. Carvalho, Zentralbl. Tbc. Bd. 39, S. 331.
30. Zink, Zentralbl. Tbc. Bd. 44, S. 287.
31. Harmsen, öffentl. Gesundheitsdienst 1939, Jahrg. 4. B., S. 595.

3. Fand vor der Einstellung eine Untersuchung statt?
4. Welche Familienbelastung, welche eigenen Krankheiten und welcher mutmaßliche Konstitutionstyp lagen vor?
5. Nach welcher Zeit trat die Erkrankung auf, insbesondere in welchem Alter beim Ausbruch der Tbc.-Erkrankung?
6. Bestanden Krankheitsanzeichen oder bei welcher Gelegenheit wurde die Krankheit entdeckt?
7. In welcher Form verlief die Tbc.-Infektion?
8. Nach welcher Zeit wurde eine Arbeitsfähigkeit wieder erreicht?
9. Welche Schutzmaßnahmen sind von Krankenhäusern und Berufsverbänden zu treffen?

Unter hauswirtschaftlichem Stationspersonal wurde das Personal verstanden, das im wesentlichen hauswirtschaftliche Arbeiten zu leisten hatte. Hierzu wurden die Angaben der Krankenhäuser und der Erkrankten herangezogen. Es wurden Arbeiten geleistet, die hauptsächlich auf Krankenstationen auszuführen waren und im Staubwischen, Aufwischen der Stuben, Korridoren und Krankensäle, im Servieren des Essens und den Arbeiten auf der Stationsküche, wie Spülen des Geschirrs und Anrichten der Speisen bestanden. In einigen Fällen wurden durch das hauswirtschaftliche Personal auch Dienstleistungen verrichtet, die sonst den Krankenpflegern vorbehalten sind. Es handelt sich um Arbeiten, wie Umbetten der Kranken, Reinigung der Spucknäpfe und Ausgußschalen, Fütterung der Kranken, Ausklopfen der Betten und Transport der Kranken. Hier dürfte die Gefahr einer beruflichen Ansteckung besonders groß gewesen sein; aber auch bei den allgemeinen hauswirtschaftlichen Verrichtungen, wie Aufwaschen der Fußböden und Essenauftragen ist eine Ansteckungsgefahr nicht zu vermeiden. Die Einzelperson weilt bei Zusammenfassung aller Tagesverrichtungen insgesamt wohl mehrere Stunden in den von Kranken benutzten Räumen. Als beruflicher Ansteckungsweg kan die Staub- und Tröpfchen-Infektion sowie die Schmierinfektion angenommen werden. Am häufigsten erfolgt die Tbc.-Infektion durch die beim Husten der Kranken versprengten Tröpfchen, die sich längere Zeit in der Luft schwebend erhalten können, sowie durch den mit Bazillen beladenen Staub. Aber auch auf die Kontakt- bezw. Schmierinfektion ist zu achten, da ihr ein nicht unerheblicher Teil der späteren Erkrankungen zur Last fällt. Eßbestecke, Geschirr, Spucknäpfe und Gläser, Speisereste sowie persönliche Gegenstände des Kranken und die so gern gedankenlos ausgeliehenen und verborgten Bücher und Zeitschriften enthalten

in vielen Fällen Tbc.-Bazillen. Diese werden entweder durch Hustentröpfchen verschmiert oder sie werden durch die mit der Mundschleimhaut in Berührung gekommenen Finger und Gebrauchsgegenstände zu einer stark infektiösen Gefahrenquelle. Befinden sich unter den Erkrankten noch Personen, die an Nieren- und Blasentuberkulose leiden, so kann durch die an den Betten und Wäschestücken eingetrockneten Kot- und Urinreste eine weitere Verbreitungsmöglichkeit der Tuberkulose geschaffen werden, indem der mit so gefährlichem Material beladene Staub in die menschlichen Atmungswege dringt. Die hiervon betroffenen Personen sind naturgemäß in erster Linie das Pflege- und hauswirtschaftliche Stationspersonal. Allerdings ist die Infektionsgefährdung eine unterschiedliche; sie ist zweifellos bei Büchern, Zeitschriften, Eßgeschirren und Urinenten viel geringer als bei den übrigen vorgenannten Infektionsquellen. Im übrigen sind undisziplinierte Schwerkranke den leichter Erkrankten in bezug auf die Ansteckungsgefahr für das Personal nicht gleich zu setzen.

Den sehr interessanten Untersuchungen des Dipl.-Ing. Engelhard[32] sind hinsichtlich der Tuberkulose folgende Tatsachen zu entnehmen: Als Spuckbecher wurden auf den Krankenstationen Pappe-, Emaille-, Aluminium-, Glas-, Steingutbecher und Flaschen benutzt, teilweise hatten sie einen Deckel, viele waren aber auch offen. Von 18 Krankenhäusern wurde nur in zwei Fällen eine einwandfreie Desinfektion der Spucknäpfe vorgenommen. In den übrigen Fällen wurden die Gefäße zwar mit einer desinfizierenden Lösung ausgespült, die zum Teil schon vorher in den gebrauchten Flaschen zu finden war, jedoch war die Einwirkungsdauer auf die Randpartien der Gläser nur von Sekundendauer; gerade hier dürften sich aber meist Sputumreste vorfinden. Bei der bekannten Widerstandsfähigkeit des Tuberkelbazillus kann eine tiefergreifende Wirkung der Desinfektionsmittel kaum erwartet werden; die Wirkung besteht vielmehr nur in einem Fortspülen der Schleimmassen, wie sie ähnlich durch frisches Leitungswasser erzielt wird. In einer Anzahl von Krankenhäusern nehmen die Kranken die Reinigung ihrer Gläser selbst vor, nach deren Beendigung die gebrauchten Lappen und Bürsten, sofern man sich nicht nur auf das Weggießen des Inhalts beschränkt hat, ohne Desinfektion auf der Heizung getrocknet werden. Aber auch die Bettwäsche kann zur Gefahrenquelle werden, wenn sie nach dem Abziehen sogleich von dem Stationspersonal durchgezählt wird und

32. Vergl. die Ausführungen von Engelhardt, Prüfungsarbeit.

dann erst, in einem Kübel verpackt, zum Transport in den Desinfektionsraum geschafft wird. In einem anderen Fall wurde die Wäsche nach dem Abziehen auf dem Boden zusammengerollt und in einen Sack gesteckt, wo sie vor Uebergabe zur Desinfektion im Desinfektionsraum gezählt wird, oder sie wurde unter den Arm genommen und so in den Desinfektionsraum getragen. Im allgemeinen wurde die Wäsche vom Pflegepersonal oder den Stationsmädchen trocken abgezogen und sogleich in einen Behälter getan, der teilweise bereits eine desinfizierende Flüssigkeit enthielt, oder trocken in den Behälter zum Desinfektionsraum gebracht. In dem Trockenabziehen der Wäsche liegt zweifellos eine erhebliche Gefahr; einige Krankenhäuser lassen daher diese Arbeit durch die Kranken selbst vornehmen. Dies läßt sich jedoch nur bei Leichtkranken durchführen und bei ihnen ist die Bazillengefahr an und für sich wieder nicht so groß, wie bei den weniger disziplinierten Schwerkranken. Der Geschirrreinigung ist größere Aufmerksamkeit zuzuwenden, da diese Arbeit in allen Krankenhäusern täglich mehrmals wiederholt wird. Als Desinfektionsmittel werden alkalische Mittel, z. B. Soda, Imi und dergleichen gebraucht; mit ihnen können wohl fettige Speisereste, kaum aber die widerstandsfähigen Tuberkelbazillen aufgelöst werden. Die benutzten Handtücher wurden zumeist ohne Desinfektion auf der Heizung getrocknet. Nur ausnahmsweise und zwar in einem Fall von 18 Krankenhäusern war eine Geschirrspülmaschine vorhanden, die ohne menschliches Zutun das Geschirr nach Einlegen in den Apparat bei länger einwirkender Hitze desinfizierte und im Anschluß darin spülte. In einem anderen Krankenhaus wurde fast derselbe Effekt durch ein mehrstündiges Einlegen des Geschirrs in eine Desinfektionsflüssigkeit erreicht. Was nun die Händedesinfektion betrifft, so wird auch hierin zumeist eine „symbolische Handlung" erblickt, indem durch sekundenlanges Eintauchen kaum ein Abtöten der Bazillen eintreten kann. Auch die zum Schutze des Personals getragenen weißen Kittel werden, wie ich aus eigener Erfahrung in meiner Medizinalpraktikantenzeit weiß, meist erst dann ausgewechselt, wenn sie sehr verschmutzt sind. Auch an ihnen dürften Tuberkelbazillen haften. Ebenso bietet die Zimmerreinigung eine nicht unerhebliche Gefahrenquelle. Die Wischlappen werden in vielen Fällen sofort nach dem Gebrauch in einen Abstellraum zum Trocknen aufgehängt, ohne daß zuvor eine genügende Desinfektion erfolgt ist. Daß in den Spülwässern, die als Abwässer die Krankenhäuser verlassen, tatsächlich lebende Tuberkelbazillen gefunden werden, hat Alshagen berichtet.

Er will in den Abwässerproben abgeschwächte Tuberkelbazillen gefunden haben, die sich in Kulturen voll erholten und stark infektiös wirkten.[33]

Diejenigen Berufspersonen werden, wie bereits ausgeführt ist, am ehesten einer Tbc.-Infektion ausgesetzt sein, die ihr täglich neu begegnen. Dies sind das Pflegepersonal, sowie das hauswirtschaftliche Stationspersonal. Ob die Infektion zu einer Erkrankung führt, hängt vom Alter, der augenblicklichen Körperverfassung und vielen anderen Momenten ab. An Hand der mir zur Verfügung gestellten 75 Krankenakten entschädigungspflichtiger Tuberkulose-Fälle des hauswirtschaftlichen Stationspersonals in Krankenhäusern konnte ich folgende Feststellungen treffen:

Das Eintrittsalter bei Eintritt in den Betrieb betrug bei einer Gesamtzahl von 75 Personen:

Unter 15 Jahren	2 Personen	= 2,66%	
15 bis unter 20 Jahren	27 Personen	= 36,00%	
20 bis 25 Jahren	32 Personen	= 42,62%	
Der Rest von nur	14 Personen	= 18,67%	war über 25 Jhr. alt.

Die Zahl der vor der Einstellung Pirquet-Negativen kann nur vermutungsweise an Hand von Röntgenbildern und Krankengeschichten herausgefunden werden, da nur ganz selten eine absolut beweiskräftige Tuberkulose-Hauptprobe vorgenommen wurde. Es sind mir 6 Fälle von Erstansteckung bekannt geworden. Nur in einem Fall wurde vor der Einstellung eine Pirquetreaktion gemacht, die negativ ausfiel und nach der Erkrankung positiv gefunden wurde. Von den erkrankten Personen starben 2, die eine 6½ Monate nach der Erkrankung, die andere bereits nach 2½ Monaten. Bei den restlichen 4 Personen waren 2 Fälle, für die noch 4 Jahre nach der Erkrankung eine Rente gezahlt werden mußte.

Vor der Einstellung in den Dienst wurde eine ärztliche Untersuchung in nur 35 Fällen angegeben. Eine laufende ärztliche Untersuchung bezw. Beobachtung fand in 40 Fällen statt, wobei zwischen einer monatlichen Gewichtskontrolle, halbjährlichen Durchleuchtungen, jährlichen Röntgenaufnahmen, Blutsenkungen und Blutbildern alle Uebergänge vorhanden waren. Ueber eine Kontrolle der aus dem Dienst Ausgeschiedenen können nur dann Einzelheiten bekannt werden, falls die Entlassenen später erkrankt sind. Von 15 nach der

33. Vergl. Engelhardt a. a. O.

Dienstentlassung Erkrankten fand nur bei 3 Personen eine ärztliche Kontrolluntersuchung vor der Entlassung statt.

Um über den mutmaßlichen Konstitutionstyp der Eingestellten und später Erkrankten einige Anhaltspunkte zu gewinnen, soll zuerst auf die Familienbelastung eingegangen werden. Es wurden von 10 in 75 Fällen Vater oder Mutter als an Tbc. gestorben gemeldet. In 3 Fällen waren darüber hinaus mehrere Geschwister miterkrankt und später gestorben. An eigenen Erkrankungen, die in den Jahren vor der Tbc.-Erkrankung durchgemacht wurden, nehmen die Erkältungskrankheiten wie Grippe, Angina, Bronchitis einen hohen Prozentsatz ein. Es erscheint jedoch fraglich, ob dies irgend eine Bedeutung hat und ob bei einer anderen Bevölkerungsgruppe nicht ähnlichen Zahlen herauskämen. An Rippenfellentzündung wurde 5mal eine Erkrankung festgestellt; Magenkatarrh, Lungenentzündung, Blinddarmoperationen usw. würden prozentual in jeder anderen Bevölkerungsgruppe gleich stark vertreten sein. Untersuchungen über die Größe und den mutmaßlichen Rassentyp sind nur mit großer Vorsicht zu verwerten, zumal eine größere Anzahl der Erkrankten sich in einem Alter befand, in welchem das Längenwachstum noch keineswegs abgeschlossen ist. Körpermaße: Es waren:

Unter 150 cm	8	Personen
150 cm bis unter 155 cm	8	„
155 cm bis unter 160 cm	21	„
160 cm bis unter 165 cm	23	„
165 cm und darüber	8	„

Bei 7 der Erkrankten waren Größenmaße nicht mehr zu ermitteln.

Es waren an Tbc. erkrankt:

Nach	½	jähriger	Tätigkeit	6	Personen
„	1	„	„	11	„
„	1½	„	„	8	„
„	2	„	„	15	„
„	3	„	„	13	„
„	4	„	„	9	„
„	5	„	„	1	„
„	8	„	„	6	„
„	10	„	„	3	„
„	länger als 10jähr. Tätigkeit weitere			3	„

Die Zusamenstellung zeigt klar, daß in den ersten Jahren nach Beginn der Tätigkeit als hauswirtschaftliches Personal die Ansteckungsgefahr besonders groß ist, da innerhalb und nach 3jähriger Beschäftigung bereits 53 von 75 Personen, also 70,66% lungenkrank geworden sind.

Es waren bei Ausbruch der Tbc.-Erkrankung:

Im Alter	von	16	bis	unter	18	Jhr.	5 Personen
„ „	„	18	„	„	20	„	6 „
„ „	„	20	„	„	22	„	18 „
„ „	„	22	„	„	24	„	13 „
„ „	„	24	„	„	25	„	9 „
„ „	„	25	„	„	26	„	7 „
„ „	„	26	„	„	30	„	9 „
„ „	„	30 und mehr Jahren					8 „

51 von insgesamt 75 Erkrankten, also 68%, befanden sich in einem Alter zwischen 16 und unter 25 Jahren, ferner 58 im Alter zwischen 16 und unter 26 Jahren. Vor Erreichung des 30. Lebensjahres waren 67 Personen erkrankt. Es starben von 75 Erkrankten 18 = 24%. Von diesen 18 waren bei Feststellung der Tbc.-Infektion:

3 Personen	im	Alter	von	16	bis	unter	18 Jhr.
1 Person	„	„	„	18	„	„	20 „
6 Personen	„	„	„	20	„	„	22 „
2 Personen	„	„	„	22	„	„	24 „
1 Person	„	„	„	24	„	„	25 „
5 Personen	„	„	„	25	„	„	30 „

13 von den 18 Gestorbenen = 72,22% waren bei Ausbruch der Krankheit unter 25 Jahre alt.

Vor Feststellung der Tbc. wurden in 22 Fällen rheumatische Beschwerden angegeben; es folgen Bronchitis und Lungenspitzenkatarrh in 21 Fällen, allgemeine Beschwerden in 12 Fällen, Lungenbluten in 8 Fällen, Grippe in 8 Fällen, Rippenfellentzündung in 5 Fällen usw. Zum Teil überschneiden sich die Krankheitserscheinungen, indem Bronchitis und rheumatische Beschwerden gleichzeitig angegeben werden. Es hat sich jedoch ergeben, daß den sogenannten rheumatischen Beschwerden und Erkältungskrankheiten besondere Aufmerksamkeit zugewandt werden muß. Die Tbc.-Erkrankungen wurden durch Röntgendurchleuchtungen bezw. Kontrolluntersuchungen in 19 Fällen festgestellt. In 15 Fällen wurde die Tbc. nach Dienstentlassung ermittelt; einschließlich dieser 15 Fälle gingen in 46 Fällen irgendwelche Krankheitserscheinungen voraus, die entweder so-

fort oder später die Erkrankten zur ärztlichen Untersuchung führten. In den übrigen Fällen führte das schlechte Aussehen, die Gewichtsabnahme, gelegentliches Klagen oder persönliche Besorgnis zum Arzt. Die Erkrankten sind in 41 Fällen offen gewesen, zeitweise nur vorübergehend. Die linke Lunge wurde in 34, die rechte in 21 Fällen ergriffen. Beide Lungenlappen waren in 17 Fällen beteiligt, bei 3 Fällen konnte dies nicht mehr festgestellt werden. Von den Erkrankten starben wie schon erwähnt 18 Personen. Hiervon standen bei Beginn ihrer Tätigkeit als hauswirtschaftliches Stationspersonal im Alter:

unter 20 Jhr.	9 Personen	= 50,00%
von 20 bis unter 25 Jhr.	7 „	= 38,89%
von 25 Jhr. und darüber	2 „	= 11,11%

Bei ihrem Tode waren alt:

unter 20 Jhr.	2 Personen	= 11,11%
20 bis unter 25 Jhr.	7 „	= 38,89%
25 bis unter 30 Jhr.	6 „	= 33,33%
30 Jhr. und darüber	3 „	= 16,67%

Von den Verstorbenen waren vorher arbeitsunfähig:

5 Personen	bis zu 1 Jhr.	= 27,77%
5 „	„ „ 1½ „	= 27,77%
3 „	„ „ 2 „	= 16,67%
3 „	„ „ 3 „	= 16,67%
1 Person	„ „ 4 „	= 5,56%
1 „	„ „ 5 „	= 5,56%

In 13 Fällen mußte also eine Rente gezahlt werden, die bis zum erfolgten Tode von 1 Jahr bis zu 5 Jahren lief. Aber auch bei den Nichtgestorbenen waren erhebliche Geldaufwendungen für Staat, Krankenkasse und Berufsverbände notwendig, ehe eine ausreichende Erwerbsfähigkeit erzielt wurde. Wie hoch die Kosten waren, läßt sich kaum annähernd berechnen, da in den mir vorliegenden Krankenakten Fälle ganz frischer Erkrankung des letzten Jahres und solcher früherer Jahre vorhanden waren. Bei ersteren ist es natürlich noch ganz ungewiß, wie lange eine Ewerbsbeschränkung dauern wird. Um nur einige Zahlen herauszugreifen, wurde 1½ Jahre nach der Erkrankung noch an 48 Personen eine Rente gezahlt. Hiervon fielen allerdings im Laufe der nächsten 1½ Jahre 14 Personen fort, die entweder starben, oder deren Erwerbsunfähigkeit unter 20% sank.

Jedoch waren selbst 5 Jahre nach der Erkrankung noch 10 Erkrankte mehr als 40% arbeitsunfähig.

Aus diesen Ergebnissen in Verbindung mit der Art der Tätigkeit geht hervor, daß das hauswirtschaftliche Stationspersonal einer starken Gefährdung ausgesetzt ist und im Erkrankungsfalle erhebliche Ausfälle an Arbeitskraft und durch jahrelangen Rentenbezug auch an Volksvermögen entstehen.

Wie groß der Anteil der Tbc. an den Berufskrankheiten ist, geht aus Berichten der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege hervor. Es mußten in den 4 Jahren 1935—1938 von 130 052,04 RM, die für 90 Tbc.-Fälle aufgewandt wurden, allein für 54 Tbc.-Kranke 71 348,08 RM bereitgestellt werden, die noch nicht 25 Jahre alt waren. Die Aufwendung für weitere Tbc.-Kranke im Alter von 25—30 Jahren betrugen 26 068,77 RM, darunter waren 6 Fälle im Alter zwischen 25 und 26 Jahren. Die restlichen 32 635,19 RM entfielen auf 20 Tbc.-Kranke über 30 Jahre.

Aus den vorliegenden Feststellungen[34] hatte sich ergeben, daß von 75 Personen, die an Tbc. erkrankten, 58 unter 26 Jahre und 51 unter 25 Jahre alt waren. Würde die Beschäftigung so junger Kräfte unterbleiben und die Mindestaltersgrenze bei Eintritt etwa auf 25 Jahre heraufgesetzt werden, so könnten große Aufwendungen an geldlichen Mitteln erspart werden und viele der heute von Tbc. Betroffenen würden nicht jahrlang arbeitsunfähig gewesen sein.

Diese starke Berufsgefährdung des hauswirtschaftlichen Personals, wie sie auf Grund der als Berufskrankheit anerkannten Entschädigungsfälle zweifellos gegeben ist, gilt es zu bekämpfen. Vor allen Dingen aber ist es notwendig, das Verhältnis der Sterbeziffer zu den Erkrankten, das hier fast 25% beträgt, herabzudrücken.

Die Untersuchungen von Dr. Harmsen[35] an über 40 000 evangelischen Mutterhausschwestern ergaben, daß dieser Beruf trotz seiner besonderen Gefahr und Belastung keine erhöhte Sterblichkeit durch Tbc. gegenüber der Allgemeinbevölkerung aufzuweisen hat. Seit der Zeit, in der die ersten besonders ungünstigen Untersuchungsergebnisse des in Berlin und Reichenhall tätigen praktischen Arztes Dr. Cornet über den Gesundheitszustand der Krankenschwestern bekannt wurden, hat sich viel geändert. Dank der Forschungen von Robert Koch sind die Eigenarten der Tbc.-Infektion genauer bekannt

34. Vergl. S. 17.
35. Vergl. Harmsen, Arbeitsmedizin 1939, Heft 10.

geworden und es konnten auch die notwendigen Schutzmaßnahmen ergriffen werden; denn wiederum hat es sich gezeigt, daß dann, wenn der Gegner erkannt ist, die Erkrankungsgefahr stark vermindert wird.

Von den an Tbc. erkrankten Aerzten sind auf je 100 Tbc.-Fälle 66% in allgemeinen Krankenhäusern tätig gewesen, von den Schwestern sogar 69%, während bei den in Heilstätten tätigen Aerzten 31% und von den Schwestern sogar nur 17% an Tbc. erkrankt waren. Bei der Gruppe der Hausgehilfinnen und Zimmermädchen ist dabei auffällig, daß gerade hier 70% aller Erkrankungsfälle während der Tätigkeit in Lungenheilstätten erworben wurden und nur 27% in Krankenhäusern.[36] Dieser scheinbare Widerspruch einer stärkeren Erkrankung der Aerzte und Pflegerinnen in Allgemeinkrankenhäusern und der Hausgehilfinnen auf Tbc.-Stationen ist zweifellos nur dadurch zu erklären, daß in beiden Gruppen der ausreichende Schutz fehlte. Bei den Aerzten und Schwestern der Allgemeinkrankenhäuser war man vielen Patienten gegenüber ahnungslos, bis erst relativ spät das wahre Leiden als Tbc. erkannt und die Kranken den Heilstätten überwiesen wurden. Bei dem Hauspersonal dürfte mangelnde Aufklärung und eine gewisse persönliche Gleichgültigkeit eine Rolle spielen. Es handelt sich hier zumeist um Mädchen aus Volksschichten, die der Hygiene von Natur aus gleichgültiger gegenüberstehen und der persönlichen Reinlichkeit auch weniger Beachtung schenken. Die Gefahr einer erhöhten Ansteckung ist dadurch zweifellos gegeben, auch fühlt man sich nicht als Pflegerin, glaubt also, da eine direkte Berührung mit den Patienten im allgemeinen fehlt, eine Tbc.-Ansteckung weniger ausgesetzt zu sein.

Um die Erkrankungsziffer herabzumindern, ist genaueste Aufklärung des Personals, dauernde ärztliche Ueberwachung und Kontrolle notwendig. Hierzu gehören aber auch genaue Anweisungen für die Krankenhäuser zwecks Desinfektion der hauswirtschaftlichen Gebrauchsgegenstände auf Infektionsabteilungen. Diese Anordnungen sind notfalls zu überwachen, um einen Erfolg zu erzwingen. Die Gesundheitsämter dürften in erster Linie mit dieser Aufgabe zu betrauen sein.

Durch den Leiter der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, Hauptamtsleiter Hilgenfeld, wurden in

---

36. Vergl. die Ausführungen von Harmsen, Oeff. Gesundheitsdienst, 1939, Jahrg. 4. B., S. 593 ff.

Ergänzung der schon früher erlassenen Vorschriften zur Verhütung von Tbc.-Berufserkrankungen neue Anordnungen getroffen. So wurde am 29. Norember 1938 durch Anordnung gemäß § 132 der Unfallverhütungsvorschriften der § 64 durch folgenden Zusatz ergänzt: „Zur Pflege und Betreuung ansteckungsgefährlicher Tbc.-Kranker sind nur gesunde, widerstandsfähige Personen nicht unter 25 Jahren zuzulassen, sowie arbeitsfähige, nicht ansteckungsgefährliche Tbc.-Aerzte und Krankenpflegepersonen. Sollte eine Ausnahme von der Altersgrenze auf Grund des § 30 Abs. 3 der Unfallverhütungsvorschriften beantragt und genehmigt werden, so wird keinesfalls die Einstellung einer Person unter 20 Jahren zugelassen und die einer Tuberkulinnegativen unter 25 Jahren." Des weiteren soll in der Ausbildung stehendes Heil- und Pflegepersonal erst am Ende der Ausbildungszeit und nicht länger als 6 Wochen auf Tbc.-Stationen beschäftigt werden. Der leitende Arzt hat konstitutionell besonders Gefährdete auszuschließen und sich von der gewissenhaften Durchführung aller Vorbeugungsmaßnahmen zu überzeugen.

Durch Rundschreiben vom 4. Juli 1939 hat die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege über die Anordnung vom 29. 11. 1938 hinaus von sämtlichen in einer Tbc.-Heilstätte tätigen Personen bei der Einstellung sowohl eine Röntgenaufnahme wie auch eine Tuberkulin-Probe gefordert. Alle Tuberkulinnegativen sind von der Pflege ansteckungsgefährlicher Tbc.-Kranker auszuschließen. Des weiteren wird die Frage einer besseren Bezahlung älterer Hilfskräfte angeregt, um einen gewissen Ausgleich für die ausfallenden jüngeren Hilfskräfte zu erhalten und auch den Beschäftigten eine bessere Stellung zu ermöglichen. Dies ist umso eher vertretbar, da jeder Tbc.-Fall im Durchschnitt eine wirtschaftliche Belastung von 10 000 RM. verursacht.

Diese Anordnungen und Vorschläge werden bei gewissenhafter Durchführung zweifellos auch zu einer erheblichen Senkung der Erkrankungen beim hauswirtschaftlichen Stationspersonal führen, Es erscheint mir jedoch wesentlich, daß auch der Frage einer genügenden Ausspannung und Ueberwachung der Arbeitszeit mehr als bisher Beachtung geschenkt wird. Denn es ist auch heute noch oft üblich, daß Ueberstunden als ein Normalzustand angesehen werden. Weiter muß für eine ausreichende vitaminreiche Kost und genügenden Aufenthalt in frischer Luft gesorgt werden. Falls sich Gelegenheit zu Gymnastik und Sport ergibt, ist dies umso mehr zu begrüßen. Beim Ausscheiden aus der beruflichen Tätigkeit ist eine genaue Ab-

schlußuntersuchung mit Röntgenaufnahme zu fordern. Denn, wie sich ergeben hat, tritt die Tbc.-Erkrankung in einer verhältnismäßig großen Anzahl von Fällen erst nach Verlassen des Arbeitsplatzes in Erscheinung. Es kommt dann zu langdauernden Erörterungen, ob die Infektionsquelle einwandfrei auf die Tätigkeit im Krankenhaus bezw. in der Heilstätte zurückzuführen ist, oder der Umwelt zur Last gelegt werden muß. Wie schon erwähnt, wurden in den von mir bearbeiteten 75 Fällen von 15 nach der Dienstentlassung Erkrankten nur 3 einer ärztlichen Abschlußkontrolle unterzogen.[37] Die Erfahrung hat weiter gezeigt, daß die sogenannten Vegetativlabilen von der Tbc. weniger ergriffen werden und im Erkrankungsfall schneller gesunden als die anderen Konstitutionen.[38] Eine Charakterisierung dieses Menschentyps durch sehr niedrige Blutsenkungswerte, niedrigen Blutdruck, Dermographismus usw. ist nicht schwierig. Aber nicht nur der Tbc. gegenüber, sondern auch gegenüber den andereren Infektionskrankheiten ist dieser Typ oft erstaunlich widerstandsfähig. Viele Forscher und Gelehrte nordischer Rasse, die uns durch ihre Zähigkeit und Ausdauer überraschen, gehören diesem Typ an. Allerdings ist es bei Frauen wesentlich schwerer, hier eine sichere Auswahl zu treffen.

Die Untersuchungen an Hand von 75 an Tbc. erkrankten Fällen des hauswirtschaftlichen Stationspersonals unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen dieser Berufsgruppe hatte zum Ziel, die erhebliche Gefährdung aufzuzeigen und die vorgeschlagenen Wege zur Bekämpfung herauszustellen. Vor allem gilt es, gesündere Arbeitsbedingungen und eine geeignetere Personalauslese zu erreichen, sowie die zur Zahl der Erkrankten zu hohe Sterbeziffer zu senken.

Es bleibt zu hoffen, daß es gelingt, die Gefährdungsmöglichkeit, den Erkrankungsverlauf und die Sterbeziffer bei dem hauswirtschaftlichen Stationspersonal auf ein Maß herabzudrücken, wie es bei den übrigen der Tbc. beruflich stark ausgesetzten Bevölkerungsgruppen dank einer weitgehendsten Aufklärung und dauernden ärztlichen Ueberwachung teilweise schon gelungen ist.[39,40]

37. Vergl. S. 15, 16.

38. Vergl. Ulrici, Tuberkulose, ein Fortbildungskurs der Berliner Akademie 1937.

39. Vergl. Harmsen in „Arbeitsmedizin" Heft 10, 1939, S. 41f., der feststellte, daß die Sterblichkeit der Schwestern an Tbc. im Alter von 15—30 Jhr. mit nur 66 auf 100 erwartete Todesfälle weit unter der erwartungsmäßigen Zahl der Todesfälle liegt, während die Sterblichkeit zwischen 30—60 Jhr. über die erwartungsmäßige hinausgeht.

Die Frage der Gefährdung des hauswirtschaftlichen Stationspersonals ist jetzt im Kriege dadurch akut geworden, daß verschiedene Krankenhäuser und Heilanstalten beantragt hatten, den auf Tbc.-Stationen beschäftigten Gefolgschaftsmitgliedern die Lebensmittelsonderzuteilung für Schwerarbeiter zu gewähren. In Berlin ist diese Schwerarbeiterzulage für Schwestern und Pfleger bewilligt, für das hauswirtschaftliche Personal aber vom Gewerbeaufsichtsamt abgelehnt worden mit der Begründung, daß bei diesem Personal eine dauernde gesundheitliche Gefährdung nicht vorliege.

Gegen diese Ablehnung hat unter anderem auch das Dr. Heim-Hospital in Berlin-Buch Stellung genommen, indem es darauf hingewiesen hat, daß die mit Tuberkelbazillen durchsetzte Zimmerluft der Räume, in welchen die Schwertuberkulosen liegen, zweifellos eine der größten Infektionsquellen bilde und in gleicher Weise Schwestern und Stationsmädchen gefährde.

Die Frage der Schwerarbeiterzulage ist inzwischen generell durch das Reichsernährungsministerium im Einvernehmen mit dem Reichsärzteführer dahin geregelt worden, daß ein Unterschied zwischen Aerzten, Schwestern und dem sonstigen Pflege- bezw. Stationspersonal sich nicht rechtfertigen lasse. Da aber für alle diese Personen die Gewährung der Schwerarbeiterzulage als unbedingt notwendig nicht anerkannt werden konnte, wird ihnen jetzt sämtlich die Schwerarbeiterzulage nicht mehr gewährt. Dadurch ist zwar die unterschiedliche Behandlung zwischen Schwestern. Pflegern und dem hauswirtschaftlichen Stationspersonal beseitigt worden, aber andererseits ist es im gesundheitlichen Interesse aller Beteiligten sehr bedauerlich, daß eine gegenteilige Entscheidung sich nicht hat ermöglichen lassen.

---

40. Vergl. auch die Ausführungen von Kayser-Petersen in der Münchener Med. Wochenschrift 1939, Heft 3, S. 81 ff. und die dort erwähnten Feststellungen von Braeuning u. Redeker.

Literatur.

Arriagander: Tierexperimentelle Untersuchungen über den Weg und Schnelligkeit der Tuberkelbazillenausbreitung im Körper bei Infektion durch Einatmung bazillenführenden Staubes; in der Zeitschrift für Tuberkulose 1937, Band 77.

Carvalho: Einfluß der Sonne auf den Tuberkelbazillus; im Zentralblatt für die gesamte Tuberkulose-Forschung 1933, Band 39.

Cornet: Die Sterblichkeitsverhältnisse in den Krankenpflegeorden; in der Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Band 6.

Cornet: Experimentelle Untersuchungen über Tuberkulose; in der Berliner Klinischen Wochenschrift 1898, 35 Jhg.

Cummius: Das Problem der Lungentuberkulose bei jungen Frauen; im Zentralblatt für die gesamte Tbc.-Forschung 1935, Band 42.

Der Amtsarzt: Ein Nachschlagewerk für Medizinalbeamte 1936.

Dornedden: Tuberkuloseerkrankungen des Heil- und Pflegepersonals; im Reichsgesundheitsblatt 1933, Beiheft 3.

Eisenberg: Tuberkelbazillen in der Luft und in Ausdünstungen; im Zentralblatt für die gesamte Tbc.-Forschung. 1937/38, Band 47.

Engelhardt: Die Arbeit in der Tuberkuloseabteilung von Krankenanstalten und die daraus entstehende Gefährdung der Gefolgschaftsmitglieder. Nicht veröffentlichte Prüfungsarbeit des Reichsversicherungsamtes. Zur Verfügung gestellt von Herrn Dipl.-Ing. Schulz, techn. Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege.

Halle, Universität: Unfälle und Berufsinfekte im medizinischen Betrieb besonders im Hinblick auf eine mögliche Unfallsbeschränkung. Arbeit im Reichsberufswettkampf der deutschen Studenten. 1836/37.

Harmsen: Gesundheitssicherung und Gesundheitsfürsorge für die weiblichen Krankenpflegekräfte, in der „Arbeitsmedizin", Abhandlungen über Berufskrankheiten und deren Verhütung 1939, Heft 10.

Harmsen: Neue Anordnungen zur Verhütung tuberkulöser Berufserkrankungen, in „Oeffentlicher Gesundheitsdienst" 1939, Jhrg. 4. B, Heft 21.

Heimbeck: Die Bedrohung des Krankenpflegepersonals durch Tuberkulose; im Zentralblatt für die gesamte Tbc.-Forschung 1936/37, Bd. 45.

Helzer und **Mongird:** Die Tuberkulosemorbidität des Pflegepersonals im Tbc.-Institut Jalta; im Zentralblatt für die gesamte Tbc.-Forschung 1932, Bd. 37.

Holfelder: Der Volksröntgenkataster in Mecklenburg und seine Bedeutung für die planmäßige Tuberkulosebekämpfung; im dtsch. Aerzteblatt 1939.

Jacobson: Ueber Tbc.-Erkrankungen und Pirquet'sche Reaktion bei Krankenpflegerinnen im Frederiksborg Hospital; im Zentralblatt für die gesamte Tbc.-Forschung 1939, Band 39.

Kayser-Petersen: Tuberkulosefürsorgestellen als Tuberkuloseforschungsstätten in der Münchener Med. Wochenschrift 1939, Heft 3.

Kramer: Ueber Schwesterinfektionen mit Tbc. in Krankenhäusern zur Frage der Superinfektion; in Zeitschrift für Tuberkulose 1934, Bd. 71.

Kristenson: Tuberkulose und weibliches Pflegepersonal; im Zentralblatt für die gesamte Tbc.-Forschung 1937, Bd. 46.

Lange: Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Tröpfchen- und Staubinfektion bei der Tuberkulose; in dem Zentralblatt für Bakteriologi 1924, Bd. 93.

Maddock: Untersuchungen über die Lebensdauer des bovinen Tbc.-Bazillus in Erde, Dung und Gras; im Zentralblatt für die gesamte Tbc.-Forschung 1935, Bd. 42.

Maes: Die Sterblichkeitsverhältnisse der Krankenschwestern in den verschiedenen Organisationen; in der Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten 1921, Band 91.

Müller: Zur Frage der additionellen Tbc.-Infektionen im Alter des Erwachsenen; in der Therapie der Gegenwart 1921, Jahrgang 62.

Mutti, Morozovski, Ginzburg: Die spezifischen Erkrankungen der Angestellten der Tuberkuloseanstalten; im Zentralblatt für die gesamte Tbc.-Forschung, 1934, Bd. 40.

Reiß: Ergebnisse von Tuberkulinprüfungen in 2 Lagern des Reichsarbeitsdienstes; in der Zeitschrift für Tuberkulose, Bd. 82, 1939.

Shipmann: Tuberkulose und Tbc.-Infektion unter Krankenpflegerinnen; im Zentralblatt für die gesamte Tbc.-Forschung 1933, Band 39.

Ulrici: Tuberkulose, ein Fortbildungskurs der Berliner Akademie. 1937.

Ulrici, Lange, Ickert: Bericht über Arbeitstagung der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege vom 4. 7. 1938 in Berlin über Tuberkulosefragen.

Vidal: Lebensfähigkeit von Tbc.-Bazillen in Geweben und Auswurf; im Zentralblatt für die gesamte Tbc.-Forschung 1934/35, Bd. 41.

Zink: Ueber die Lebensdauer des Tuberkelbazillus im tuberkulösen Sputum unter Einwirkung von Sonnenwärme und Sonnenbestrahlung; im Zentralblatt für die gesamte Tbc.-Forschung 1936, Bd. 44.

Lebenslauf.

Am 3. September 1910 wurde ich, Hans-Helmut Niese, in Berlin-Charlottenburg als Sohn des Obermagistratsrats Dr. Richard Niese und seiner Ehefrau Charlotte geb. Liebaldt geboren.

Nach Ablegung des Abiturientenexamens im März 1930 studierte ich Medizin an den Universitäten Berlin und Rostock. Im Sommer 1933 bestand ich das Physikum und am 1. Juli 1937 in Berlin das medizinische Staatsexamen.

Als Medizinalpraktikant war ich in der inneren und chirurgischen Abteiugn des Auguste-Viktoria Krankenhauses in Eberswalde und des städt. Krankenhauses in Potsdam tätig.

Die Bestallung als Arzt wurde mir mit Geltung vom 5. Juli 1938 ab für das Gebiet des Deutschen Reiches erteilt.

Als Hilfsarzt war ich von Anfang September bis zum 31. Oktober 1938 bei dem Staatl. Gesundheitsamt Weißenfels beschäftigt. Seit dem 1. November 1938 bin ich Hilfsarzt beim Staatl. Gesundheitsamt Merseburg.

Seit dem 1. April 1932 bin ich Mitglied der NSDAP. (Mitgl.-Nr. 1 100 157) Ferner bin ich Mitglied der Reichsärztekammer und des NS.-Aerztebundes.

Herrn Oberregierungsrat Dr. Prahler, Geschäftsführer der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahtspflege, und Herrn Dr. Harmsen, ärztlichen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft, danke ich auch an dieser Stelle für die liebenswürdige Unterstützung, die sie mir haben zuteil werden lassen. Meinen Dank spreche ich auch Herrn Obermedizinalrat Dr. Doepner in Merseburg dafür uas, daß er mir die zur Anfertigung und Vollendung der Arbeit notwendige Zeit zur Verfügung gestellt hat.